

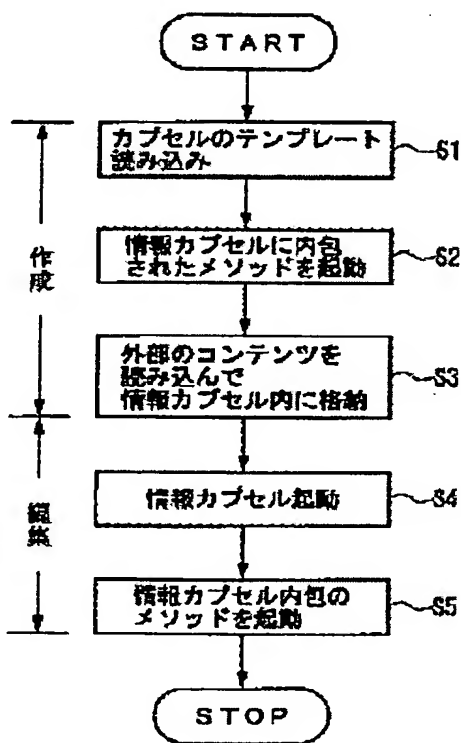
INFORMATION CAPSULE MANAGEMENT METHOD AND MEMORY MEDIA WITH INFORMATION CAPSULE MANAGEMENT PROGRAM STORED THEREIN

Patent number: JP2001350664
Publication date: 2001-12-21
Inventor: TANIGUCHI NOBURO; SHIONOIRI OSAMU; SAKURAI NORIHIKO
Applicant: NIPPON TELEGRAPH & TELEPHONE
Classification:
- **International:** G06F12/00; G06F17/30; G06F12/14; G06F17/60
- **European:**
Application number: JP20000171199 20000607
Priority number(s): JP20000171199 20000607

Abstract of JP2001350664

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an information capsule management method and memory media with an information capsule management program stored wherein easily realizing the safe editing of capsule data with a file system, providing a high-speed access to the capsule data, and capable of intelligibly arranging the capsule data. **SOLUTION:** The template of contents is read in a capsule, a method incorporated in the capsule is activated, and the contents are read from the outside. Alternatively, the contents are generated with the template, a utilization control information controlling the display and the use including the usage limit time of the contents is stored in an object accessible to the capsule data by the method, and a storage position information on the contents and a utilization control information are also stored. For editing the capsule contents, the capsule is activated, the method incorporated in the capsule is activated, and the capsule contents are edited by using the storage position information of the contents and the utilization control information.

本発明の原理を説明するための図



Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-350664

(P 2 0 0 1 - 3 5 0 6 6 4 A)

(43) 公開日 平成13年12月21日 (2001. 12. 21)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード (参考)
G06F 12/00	537	G06F 12/00	537 H 5B017
	505		505 5B049
12/14	310	12/14	310 A 5B075
17/30	170	17/30	170 G 5B082
17/60	302	17/60	302 E
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全15頁)			

(21) 出願番号 特願2000-171199 (P 2000-171199)

(22) 出願日 平成12年 6 月 7 日 (2000. 6. 7)

(71) 出願人 000004226

日本電信電話株式会社

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号

(72) 発明者 谷口 展郎

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日

本電信電話株式会社内

(72) 発明者 塩野入 理

東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日

本電信電話株式会社内

(74) 代理人 100070150

弁理士 伊東 忠彦

最終頁に続く

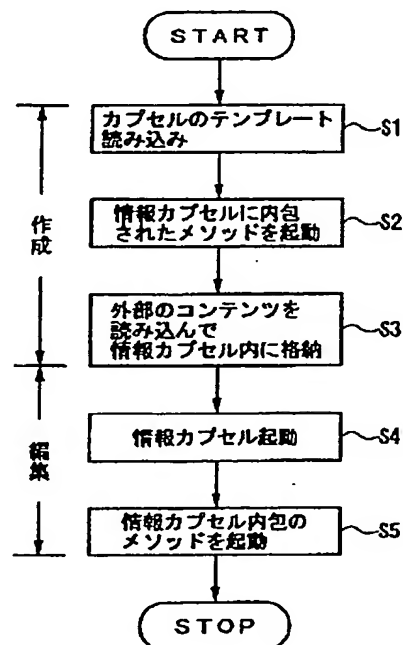
(54) 【発明の名称】 情報カプセル管理方法及び情報カプセル管理プログラムを格納した記憶媒体

(57) 【要約】

【課題】 ファイル内システムによって、カプセル内データの安全な編集の実現を容易にし、カプセル内データへの高速なアクセスの提供や、カプセル内データを分かりやすく整理して見せることが可能な情報カプセル管理方法及び情報カプセル管理プログラムを格納した記憶媒体を提供する。

【解決手段】 本発明は、カプセル内にコンテンツのテンプレートを読み込み、カプセル内に内包されたメソッドを起動し、外部からコンテンツを読み込む、または、テンプレートを用いてコンテンツを作成すると共に、該コンテンツの表示や使用期限を含む使用を制御する利用制御情報を、メソッドを用いて該カプセル内のデータにアクセス可能なオブジェクト内に格納すると共に、該コンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報も合わせて格納しておき、カプセル内のコンテンツを編集する場合には、カプセルを起動させ、カプセルに内包されているメソッドを起動させて、コンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報を用いて、該カプセル内のコンテンツを参照して編集する。

本発明の原理を説明するための図



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンテンツシステム上で、画像、音声、テキストを含むマルチメディアオブジェクト（マルチメディア情報、以下、単にコンテンツと記す）を情報カプセル（以下、単にカプセルと記す）内に格納して、使用、流通させる情報カプセル管理方法において、前記カプセル内にコンテンツのテンプレートを読み込み、

前記カプセル内に内包されたメソッドを起動し、外部からコンテンツを読み込む、または、前記テンプレートを用いてコンテンツを作成すると共に、該コンテンツの表示や使用期限を含む使用を制御する利用制御情報を、前記メソッドを用いて該カプセル内のデータにアクセス可能なオブジェクト内に格納すると共に、該コンテンツ及び前記利用制御情報の格納位置情報も合わせて格納しておく、

前記カプセル内のコンテンツを編集する場合には、前記カプセルを起動させ、

前記カプセルに内包されているメソッドを起動させて、前記コンテンツ及び前記利用制御情報の格納位置情報を用いて、該カプセル内のコンテンツを参照して編集することを特徴とする情報カプセル管理方法。

【請求項2】 前記カプセルに前記コンテンツ及び前記利用制御情報を格納する際には、前記コンテンツ及び前記利用制御情報の格納位置を管理する格納位置管理メソッドを用い、

前記利用制御情報を制御する際には、利用制御メソッドを用い、

前記オブジェクト内に格納された前記コンテンツを編集する際には、前記コンテンツ及び前記利用制御情報の格納位置情報を用いて、該コンテンツを参照して編集を行う編集メソッドを用い、

前記オブジェクト内に格納された前記コンテンツを表示・再生する際に、表示・再生メソッドを用いる請求項1記載の情報カプセル管理方法。

【請求項3】 前記編集メソッドが前記コンテンツを格納する際には、

暗号化機能を用い、前記コンテンツを編集する際には、復号化機能を用いる請求項2記載の情報カプセル管理方法。

【請求項4】 前記利用制御メソッドが前記利用制御情報を格納する際には、暗号化機能を用い、該利用制御情報を利用する際には、復号化機能を用いる請求項2記載の情報カプセル管理方法。

【請求項5】 前記利用制御情報として、

前記コンテンツの使用の制限、変更の制限、利用可能期限、利用可能回数を含む操作条件を設定する請求項1、2または、4記載の情報カプセル管理方法。

【請求項6】 コンテンツシステム上で、画像、音声、テキストを含むマルチメディアオブジェクト（マルチメ

ディア情報、以下、単にコンテンツと記す）を情報カプセル（以下、単にカプセルと記す）内に格納して、使用、流通させる情報カプセルを格納した記憶媒体であって、

生成、または、外部から取得され格納されたコンテンツと、

生成、または、外部から取得され格納された利用制御情報と、

前記コンテンツを新規に作成するプロセスと、前記オブジェクト内に格納された前記コンテンツ及び前記利用制御情報の格納位置情報を用いて、該コンテンツを参照して編集を行うプロセスを有する編集メソッドと、

前記コンテンツ及び前記利用制御情報の格納時の格納位置情報を生成し、格納・管理するプロセスを有する格納位置管理メソッドと、

前記利用制御情報の格納位置情報を参照して前記利用制御情報を制御するプロセスを有する利用制御メソッドと、

前記コンテンツと前記利用制御情報の格納位置情報を参照して、前記オブジェクト内に格納された前記コンテンツを表示・再生するプロセスを有する表示・再生メソッドとを格納したことを特徴とする情報カプセルを格納した記憶媒体。

【請求項7】 前記編集メソッドは、

前記コンテンツを格納する際に該コンテンツを暗号化する暗号化プロセスと、

前記コンテンツを編集する際に該コンテンツを復号化する復号化プロセスとを有する請求項6記載の情報カプセルを格納した記憶媒体。

【請求項8】 前記利用制御メソッドは、

前記利用制御情報を格納する際に該利用制御情報を暗号化する暗号化プロセスと、

前記利用制御情報を利用する際に該利用制御情報を復号化する復号化プロセスとを有する請求項6記載の情報カプセルを格納した記憶媒体。

【請求項9】 前記利用制御情報として、

前記コンテンツの使用の制限、変更の制限、利用可能期限、利用可能回数を含む操作条件を有する請求項6、または、8記載の情報カプセルを格納した記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、情報カプセル管理方法及び情報カプセル管理プログラムを格納した記憶媒体に係り、特に、コンテンツシステム上で、画像、音声、テキストを含むマルチメディアオブジェクト（マルチメディア情報、以下、単にコンテンツと記す）と、コンテンツの使用（表示や使用期限等）を制御する利用制御情報をカプセル化オブジェクト（カプセル内に内包したメソッドを介してのみカプセル内のデータにアクセス可能なオブジェクト）内に格納して、使用、流通させる

情報カプセル管理方法及び情報カプセル管理プログラムを格納した記憶媒体に関する。

【従来の技術】図 15 は、従来の情報カプセル生成の概念図を示す。同図において、コンテンツ利用制御情報が、PC 等のコンピュータシステム上のカプセル生成アプリケーション 10 に入力されると、カプセル 60 内の情報を読み込み、当該情報から情報カプセルを生成する。

【0002】図 16 は、従来の情報カプセル生成システムの構成を示す。同図に示すシステムにおいて、コンピュータ 1 は、カプセル生成アプリケーション 10 を有し、キーボード 20、マウス 30、ディスプレイ 40 及びハードディスク 50 等の入出力装置が接続されている。

【0003】このような PC 等のコンピュータ 1 上で、編集するときには、情報カプセル編集を行う編集制御部（エディタ）12 をコンピュータ 1 で起動し、入出力装置は、このエディタ 12 を介して、情報カプセルの作成、コンピュータの書き込みや読み出しを行う。即ち、外部の専用プログラム（エディタ 12）を起動し、情報カプセルを開いて、エディタ 12 の管理する記憶部 11 に読み込み、編集後に当該記憶部 11 内に情報カプセルを生成する。

【0004】この動作の詳細を図 17 に示す。

【0005】コンピュータ 1 において、カプセル生成のアプリケーション（エディタ）12 を起動し（ステップ 100）、コンテンツを読み込む（ステップ 101）。ここで、利用制御情報を外部ファイルから読み込むかを判断し、読み込まない場合には（ステップ 102、No）、利用制御情報を作成し（ステップ 104）、読み込む場合には、利用制御情報を読み込む（ステップ 103）。

【0006】ここで、ステップ 101 で読み込んだコンテンツを暗号化し（ステップ 104）、利用制御情報も暗号化する（ステップ 105）。

【0007】別のコンテンツを読み込む場合には、ステップ 101 のコンテンツ読み込み処理に移行し（ステップ 107、Yes）、読み込まない場合には、格納位置情報を生成し（ステップ 108）、表示再生メソッド、利用制御メソッド、格納位置情報、暗号化コンテンツ、暗号化利用制御情報を結合し（ステップ 109）、これらをカプセルとして出力する（ステップ 110）。

【0008】図 18 は、従来の情報カプセルを用いたコンテンツのカプセル化処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【0009】カプセル生成アプリケーションを起動し、コンテンツ及びその利用制御情報を入力する。カプセル生成アプリケーションは、コンテンツの利用に必要な表示再生メソッド及びその利用の可否を判断する利用制御メソッドと共に、コンテンツ及びその利用制御情報をデ

ィスク上のカプセルファイルに出力する。この時、同時に、カプセル生成アプリケーションは、コンテンツ及びその利用制御情報のカプセル内における格納位置を記録した情報（格納位置情報）を表示再生メソッドや利用制御メソッドからアクセス可能な場所に格納する。

【0010】カプセル生成アプリケーション（エディタ）12 は、コンテンツ A、コンテンツ B、及びそれぞれの利用制御情報 A、B を読み込んで、カプセル生成処理を行い、カプセル内に格納する。また、カプセル内に格納されたコンテンツ及び利用制御情報に対応する格納位置情報も合わせてカプセル内に格納される。また、当該カプセルには、表示再生メソッド及びコンテンツの読出しのための利用制御メソッドが格納される。なお、上記の利用制御情報は暗号化されていてもよい。

【0011】次に、情報カプセルの表示再生処理について説明する。

【0012】図 19 は、従来の情報カプセル生成処理における表示再生処理のフローチャートである。

【0013】まず、カプセル 60 を起動させ（ステップ 120）、当該カプセル 60 から格納位置情報を読み取り（ステップ 121）、利用制御情報を復号し（ステップ 122）、復号された利用制御情報（利用条件）によりコンテンツの復号が可能であるかを判定し（ステップ 123）、不可の場合にはステップ 121 の格納位置情報読み取り処理に移行し、可能である場合には、格納位置情報を読み取り（ステップ 124）、コンテンツを取得して復号する（ステップ 125）。復号されたコンテンツをコンピュータ上のディスプレイ等に表示再生する（ステップ 126）。

【0014】図 20 は、従来の情報カプセルを用いたコンテンツの利用（表示再生）処理における各構成要素間の関係を示す。

【0015】カプセルを起動し、コンテンツの利用を指示すると、利用制御メソッドは、カプセル内の所定位置にあるコンテンツの利用制御情報の格納位置情報を取得する。さらに、利用制御メソッドは、これに基づいてカプセル内に格納されたコンテンツの利用制御情報にアクセスし、必要に応じて復号した後、メモリ上に展開する。さらに、利用制御メソッドは、必要に応じて利用履歴情報を読み出し／参照しながら、利用制御条件に適合するかどうかを判断する。利用可と判断された場合は、当該コンテンツの格納位置情報を格納位置管理メソッドを介して読出し、必要に応じて暗号化されたコンテンツを復号し、表示再生メソッドに引き渡してコンテンツの表示再生を行う。利用制御不可の場合は、何もせず（あるいは、利用不可の旨をユーザに提示した後）次の処理に進む。

【0016】次に、従来の情報カプセル生成処理における編集処理について説明する。

【0017】図 21 は、従来の情報カプセル生成処理に

おける編集処理のフローチャートである。以下の処理では、カプセル分離、編集、再カプセル化の3つの処理により構成される。

【0018】まず、カプセル分解処理として、カプセル編集アプリケーションを起動させ（ステップ130）、新規にコンテンツを追加するかを判定し、新規コンテンツの追加を行わない場合には（ステップ131、No）、利用制御情報格納位置情報を読み取り（ステップ132）、当該位置情報に基づいて利用制御情報を取得して復号する（ステップ133）。次に、コンテンツ格納位置情報を読み取り（ステップ134）、当該位置情報に基づいてコンテンツを取得して復号する（ステップ135）。全てのカプセル内の情報を復号したかを判断し、していない場合にはステップ132に処理に移行する。全て復号した場合には、ステップ137以降の編集処理に移行する。

【0019】一方、上記のステップ131において、新規にコンテンツを追加する場合には、新規コンテンツを読み込み（ステップ149）、利用者制御情報を外部ファイルから読み込むかを判定し、読み込む場合には（ステップ150、Yes）、利用制御情報を読み込み、読み込まない場合には（ステップ150、No）、利用制御情報を作成する（ステップ152）。更に、新規コンテンツを読み込む場合にはステップ149に移行し、そうでない場合には、上記のステップ132に移行する。

【0020】次に、編集処理について説明する。

【0021】上記のステップ136の処理に引き続き、更に編集する場合には（ステップ137、Yes）、編集操作要求を出し（ステップ138）、利用制御情報（利用条件）の判断を行い（ステップ139）、利用可能である場合には（ステップ139、Yes）、編集対象がコンテンツか利用制御情報かを判定し（ステップ140）、コンテンツである場合には、コンテンツ編集を行い（ステップ141）、利用制御情報である場合には、利用制御情報を編集する（ステップ142）。続いて、再カプセル化の処理について説明する。

【0022】上記のステップ137において、更に編集の必要がない場合において（ステップ137、No）、ステップ135において取得したコンテンツを暗号化し（ステップ143）、ステップ133において取得した当該コンテンツに対応する利用制御情報も暗号化する（ステップ144）。次に、コンテンツと利用制御情報を記憶装置内に格納するための位置情報を生成する（ステップ145）。

【0023】全てのコンテンツ及び利用制御情報を暗号化したかを判定し、暗号化された場合には（ステップ146、Yes）、表示再生メソッド、利用制御メソッド、格納位置情報、暗号化コンテンツ及び暗号化利用制御情報を結合して、カプセル化し（ステップ147）、

当該カプセルを出力する（ステップ148）。

【0024】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記の従来の方法では、以下のような問題がある。

【0025】従来は、カプセル内のコンテンツを編集するためには、一旦カプセルを開けて、カプセル内のコンテンツを生の状態、編集プログラム（エディタ）に渡す必要がある。この場合、エディタが信用できるプログラムであれば問題ないが、会員制等の閉じたユーザグループだけを想定するならいざ知らず、インターネットのような開放系において、個々のユーザのコンテンツにインストールされているエディタが全て信用できるプログラムであることを保証するのは困難である。同様のことは、カプセル内コンテンツの利用条件情報（利用制御情報）や利用履歴情報などの読み書きについても言える。

【0026】また、従来の、カプセルとコンテンツ編集のためのエディタが分かれている方式では、カプセルとエディタ間で、カプセル内コンテンツのみならず、当該コンテンツに関する閲覧や編集の条件（利用制御情報）など、多くの情報がやり取りされる。例えば、利用制御が正しく行われるためには、カプセルとエディタの間で利用制御情報の記述に関する解釈が一致している必要がある。従って、例えば、カプセルのバージョンが上がって新しい利用制御情報が付け加わったり、あるいは、エディタのバージョンが上がって古い利用制御情報が使えなくなったりするといったことが生じる可能性があり、カプセルとエディタの互換性には神経を使わなくてはならないという問題がある。

【0027】本発明は、上記の点に鑑みなされたもので、ファイル内システムによって、カプセル内データの安全な編集の実現を容易にし、カプセル内データへの高速なアクセスの提供や、カプセル内データを分かりやすく整理して見せることが可能な情報カプセル管理方法及び情報カプセル管理プログラムを格納した記憶媒体を提供することを目的とする。

【0028】

【課題を解決するための手段】図1は、本発明の原理を説明するための図である。

【0029】本発明（請求項1）は、コンテンツシステム上で、画像、音声、テキストを含むコンテンツを情報カプセル内に格納して、使用、流通させる情報カプセル管理方法において、カプセル内にコンテンツのテンプレートを読み込み（ステップ1）、カプセル内に内包されたメソッドを起動し（ステップ2）、外部からコンテンツを読み込む、または、テンプレートをを用いてコンテンツを作成すると共に、該コンテンツの使用（表示や使用期限等）を制御する利用制御情報を、メソッドを用いて該カプセル内のデータにアクセス可能なオブジェクト内に格納すると共に、該コンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報も合わせて格納しておき（ステップ3）、カ

ブセル内のコンテンツを編集する場合には、カプセルを起動させ（ステップ4）、カプセルに内包されているメソッドを起動させて、コンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報を用いて、該カプセル内のコンテンツを参照して編集する（ステップ5）。

【0030】本発明（請求項2）は、カプセルにコンテンツ及び利用制御情報を格納する際には、コンテンツ及び利用制御情報の格納位置を管理する格納位置管理メソッドを用い、利用制御情報を制御する際には、利用制御メソッドを用い、オブジェクト内に格納されたコンテンツを編集する際には、コンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報を用いて、該コンテンツを参照して編集を行う編集メソッドを用い、オブジェクト内に格納されたコンテンツを表示・再生する際に、表示・再生メソッドを用いる。

【0031】本発明（請求項3）は、編集メソッドがコンテンツを格納する際には、暗号化機能を用い、コンテンツを編集する際には、復号化機能を用いる。

【0032】本発明（請求項4）は、利用制御メソッドが利用制御情報を格納する際には、暗号化機能を用い、該利用制御情報を利用する際には、復号化機能を用いる。

【0033】本発明（請求項5）は、利用制御情報として、コンテンツの使用の制限、変更の制限、利用可能期限、利用可能回数を含む操作条件を設定する。

【0034】本発明（請求項6）は、コンテンツシステム上で、画像、音声、テキストを含むコンテンツを情報カプセル内に格納して、使用、流通させる情報カプセルを格納した記憶媒体であって、生成、または、外部から取得され格納されたコンテンツと、生成、または、外部から取得され格納された利用制御情報と、コンテンツを新規に作成するプロセスと、オブジェクト内に格納されたコンテンツ及び利用制御情報の格納位置情報を用いて、該コンテンツを参照して編集を行うプロセスを有する編集メソッドと、コンテンツ及び利用制御情報の格納時の格納位置情報を生成し、格納・管理するプロセスを有する格納位置管理メソッドと、利用制御情報の格納位置情報を参照して利用制御情報を制御するプロセスを有する利用制御メソッドと、コンテンツと利用制御情報の格納位置情報を参照して、オブジェクト内に格納されたコンテンツを表示・再生するプロセスを有する表示・再生メソッドとを格納する。

【0035】本発明（請求項7）は、編集メソッドにおいて、コンテンツを格納する際に該コンテンツを暗号化する暗号化プロセスと、コンテンツを編集する際に該コンテンツを復号化する復号化プロセスとを有する。

【0036】本発明（請求項8）は、利用制御メソッドにおいて、利用制御情報を格納する際に該利用制御情報を暗号化する暗号化プロセスと、利用制御情報を利用する際に該利用制御情報を復号化する復号化プロセスとを

有する。

【0037】本発明（請求項9）は、利用制御情報として、コンテンツの使用の制限、変更の制限、利用可能期限、利用可能回数を含む操作条件を有する。

【0038】上記のように、本発明は、情報カプセルに編集機能を内包することで、カプセル内の生のコンテンツへのアクセスは、編集操作も含めて全てカプセル内に内包されたメソッドを介して行われることになる。従って、例えば、「文章の編集は許すが、画像の編集は許さない」というような条件をカプセル内コンテンツの提供者が望む場合は、画像編集メソッドをはじめからカプセルに含めないようにすることにより、画像の編集は事実上不可能となる。

【0039】また、情報カプセルに編集機能を内容することにより、例えば、利用制御情報の解釈系はカプセル内に存在するものを利用するので、このようなカプセルとエディタの互換性を気にする必要がない。これにより、利用者は、どんな古い情報カプセルであっても、正当な利用条件さえ守れば、いつでも閲覧や編集を行うことが可能となる。

【0040】

【発明の実施の形態】図2は、本発明の情報カプセル生成の概念を示し、図3は、本発明の情報カプセル生成システムの構成を示す。

【0041】情報カプセル生成システムにおいて、コンピュータ1は、キーボード20、マウス30、ディスプレイ40及びハードディスク50等の入出力装置が接続される。コンピュータ1は、OS180とカプセル100を有する。

【0042】カプセル100は、コンテンツ110、利用制御情報120、格納位置情報130、格納位置管理メソッド140、利用制御メソッド150、編集メソッド160、及び表示再生メソッド170を内包する。

【0043】格納位置管理メソッド140は、コンテンツ110を格納した位置を格納位置情報130として登録する。

【0044】図4は、本発明の格納位置情報の例を示す。同図に示すように、格納位置情報130は、名前、全長、分割数、分割された情報のそれぞれの開始位置（先頭アドレス）、分割された情報のそれぞれの長さ（データ長）等を格納する。

【0045】利用制御メソッド150は、コンテンツ110の利用制御情報（利用条件）を管理する。

【0046】図5は、本発明の利用制御情報の例を示す。同図（A）、（B）に示すように、利用制御情報130は、当該コンテンツ110の使用期限、使用回数制限、使用者範囲、編集範囲から構成される。

【0047】編集メソッド160は、コンテンツ110に対して、追加、削除、変更等の編集を行う。

【0048】表示再生メソッド170は、利用制御メソ

ッド150により再生表示が可能な場合に当該コンテンツ110のディスプレイ40上への表示・再生を行う。

【0049】次に、上記の構成における動作を説明する。

【0050】図6は、本発明の情報カプセルを用いたコンテンツのカプセル化処理における各構成要素間の関係を示す。

【0051】カプセル100を起動し、コンテンツのカプセル化を指示すると、編集メソッド160を介してコンテンツを読み込む。このとき、正しくコンテンツが読み込まれたことを示すため、表示再生メソッド170を利用してコンテンツを表示再生することもある。次に、やはり編集メソッド160を介して、利用制御情報が入力される。入力されたコンテンツ及び利用制御情報は、ディスク(メモリ)101上のカプセル内の格納領域に書き込まれるが、このとき、どこにこれらのコンテンツ/利用制御情報が書き込まれたかを管理するために、格納位置管理メソッド140を介して格納位置情報が生成され、同じくディスク101のカプセル内の所定の位置に書き込まれる。

【0052】編集メソッド160が、OS180を介して、外部から2つのコンテンツa、B及び、当該コンテンツに対応する利用制御情報が読み込まれると、当該コンテンツ及び利用制御情報を取得する。または、カプセル内部で利用制御情報を生成することも可能である。

【0053】次に、編集メソッド160は、読み込んだ(または、作成された)コンテンツを暗号化し、コンテンツをカプセル100内のメモリ101に書き込む。このとき書き込んだ格納位置(アドレス)を格納位置情報管理メソッド140において、格納位置情報139として当該カプセル100内のメモリ101の当該領域に書き込む。さらに、利用制御メソッド150において、上記で外部から読み込まれた、または作成された利用制御情報を暗号化して、利用制御情報120として当該カプセル100内のメモリ101に書き込む。

【0054】上記のように、編集メソッド160は、カプセル100内のメモリ101に書き込まれたコンテンツ110を、利用制御情報120の利用条件に応じて編集(追加、削除、更新)等を行う。また、表示再生メソッド170は、コンテンツ110の内容を同様に利用制御情報120に基づいて表示・再生する。なお、コンテンツ110や利用制御情報120は、それぞれメモリ101のどの位置に格納されているかを示す格納位置情報に基づいて検索することにより読み出される。

【実施例】以下、図面と共に本発明の実施例を説明する。

【0055】【第1の実施例】本実施例では、絵葉書アプリケーションとして、(1)空の絵葉書カプセルを作成する、(2)絵葉書提供者が写真家が撮った写真画像データをカプセル化して販売用絵葉書カプセルを作成す

る、(3)絵葉書提供者は作ったカプセルを利用者Aに販売し、該利用者がオリジナルの画像データ及びメッセージを絵葉書カプセルに書き込んで他の利用者Bに送信する、(4)利用者Bが受信した絵葉書カプセル内の情報を閲覧する、(5)利用者Aが過去に送信した絵葉書カプセルの内容を確認するために絵葉書カプセル内の情報を閲覧するという5つのパターンについて説明する。

【0056】(1) 絵葉書提供者が空の絵葉書カプセルを生成：当該処理では、カプセルのテンプレートを作成する。

【0057】(2) 絵葉書提供者が、写真家が撮った写真画像データ(コンテンツa)をカプセル化して販売用絵葉書カプセルを作成：図7は、本発明の第1の実施例の情報カプセル生成処理のフローチャートである。

【0058】まず、カプセルを起動し(ステップ201)、編集メソッド160を利用して、取り込みたいコンテンツとしてコンテンツaを指定し、メモリ101上に読み込む(ステップ202)。同時に、編集メソッド160を利用して、コンテンツaの利用条件a(利用制御情報a)として、例えば、

- ・『画像上の特定位置への利用者のオリジナル画像データのスーパーインポーズを送信されるまで許可』；
- ・『所定のテキストエリアへの利用者のテキスト書き込みを送信されるまで許可』；
- ・『カプセル自身による第三者への複製の送信を1回許可』
- ・『送信後は全ての編集行為は不許可』；

等を設定する(ステップ203～205)。この方法として、上記の利用条件を外部から読み込んでもよい、当該編集メソッド160において作成してもよい。

【0059】このようにして取り込んだコンテンツa及び作成(または、読み込んだ)利用条件aを当該編集メソッド160に含まれる暗号化機能によって暗号化し(ステップ207、209)、格納位置管理メソッド140を利用してそれぞれの格納位置を記録しつつ、カプセル100内のメモリ101に書き込む(ステップ207、208、211)。図8は、本発明の第1の実施例の格納位置情報の例を示す。同図の例では、格納位置情報は、コンテンツ名、コンテンツの全長、分割数、分割された先頭アドレス(開始位置)及び分割されたコンテンツの長さから構成される。当該格納位置情報は、図9及び図10に示すように、格納位置管理メソッド140により当該メモリ101内のアドレスが管理されており、編集メソッド160、表示再生メソッド170や利用制御メソッド150において、格納されたコンテンツ110及び利用制御情報120を取得する際には、当該格納位置管理メソッド140を介して位置情報を取得する。

【0060】図9は、本発明の第1の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの利用(表示再生)処理におけ

る各構成要素間の関係を示す図である。同図の処理は、図19と同様である。

【0061】図10は、本発明の第1の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの編集処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【0062】カプセル100を起動し、コンテンツの編集を指示する。新規コンテンツを追加する場合は、図6のコンテンツのカプセル化と同様の処理が行われる。既に内包するコンテンツ110を編集（更新もしくは削除）する場合は、まず、編集対象コンテンツの利用制御情報120の格納位置情報を格納位置管理メソッド140を介して取得し、必要に応じてそれをメモリ上に復号化した後、編集操作に対する利用制御判断を行う。利用可と判断された場合は、当該コンテンツ110の格納位置情報を格納位置管理メソッド140を介して読出し、必要に応じて暗号化されたコンテンツをメモリ上に復号し、編集メソッド160を用いて更新／削除を行う。このとき、場合によっては、編集操作前後の様子がユーザにわかるよう、表示再生メソッド170がコンテンツの表示再生を行うこともある。利用制御不可の場合は、何もせず（あるいは、利用不可の旨をユーザに通知した後）次の処理に進む。最後に全て編集操作が終わったら、コンテンツ及びその利用制御情報を必要に応じて暗号化し、ディスク上のカプセル内の格納領域に書き込むと同時に、格納位置管理メソッドを利用してこれら情報の格納位置を所定の位置に記録する。

【0063】(3) 絵葉書提供者は、(2)で作った絵葉書カプセルを利用者Aに販売し、利用者Aがオリジナルの画像データ及びメッセージを絵葉書カプセルに書き込んで、知人（利用者B）に送信：図11は、本発明の第1の実施例の情報カプセル生成処理における編集処理のフローチャートである。

【0064】まず、利用者Aは、絵葉書提供者から渡されたカプセルを起動し（ステップ301）、取り込みたいオリジナル画像データ（コンテンツb）を指定し、メモリ101上に読み込む（ステップ302、320）。このとき、利用制御メソッド150が自動的に呼び出され、この操作が利用制御情報aで許可されるものかどうかをチェックする（ステップ307）。このとき、許可されない操作（例えば、2つ目のオリジナル画像データを取り込もうとするなど）の場合、操作は実施されない。

【0065】このとき、取り込んだオリジナルの画像データについて、利用制御を行いたい場合は、上記の(2)における場合と同様にコンテンツbの利用条件（利用制御情報b）を設定することができる（ステップ322、323）。

【0066】次に、編集メソッド160を利用して、先に取り込んだコンテンツaのどの部分にコンテンツbをスーパーインポーズするかを指定する。このとき、利用

制御メソッド150が自動的に呼び出され、この操作が利用制御情報aで許可されるものかどうかをチェックする（ステップ307）。許可されない操作（例えば、許可された範囲外にスーパーインポーズしようとするなど）の場合、操作は実施されない。操作が許可されたら、編集を行うために、編集メソッド160（または、表示再生メソッド170）に含まれる復号機能を利用して、コンテンツaの暗号が解除される（ステップ311）。

【0067】次に、編集メソッド160を利用して、テキストエリアにメッセージ（コンテンツc）を書き込む（ステップ314）。このとき、利用制御メソッド150が自動的に呼び出され、この操作が利用制御情報aで許可されるものかどうかをチェックする（ステップ308）。許可されない場合、この操作は実施されない。

【0068】このとき、書き込んだメッセージについて、利用制御を行いたい場合は、上記の(2)における場合と同様に、コンテンツcの利用条件（利用制御情報c）を設定することができる。

【0069】最後に、こうして状態を変更した絵葉書カプセル（の複製）を、編集メソッド160に含まれる送信機能を利用して利用者Bに送信する。送信時、手元に残される絵葉書カプセル及び送信される絵葉書カプセルの複製の利用制御情報が更新され（ステップ318）、一切の編集操作が禁止される。

【0070】なお、このプロセスにおける「メッセージ暗号化」（ステップ314、317）の副次的な効果として、この方法で送られたメールは、「葉書」という名前にも関わらず、「封書」として動作する。即ち、私信の内容を転送中に覗き見される心配がない。また、メッセージ閲覧に期限や回数制限を設けることで、いわゆる「自動消失メール」として利用することも可能である。

【0071】(4) 利用者Bが受信した絵葉書カプセル内の情報を閲覧：当該動作は、前述の図9の動作と同様である。

【0072】受信した絵葉書カプセルを起動し、表示再生メソッド170を利用して、コンテンツa、コンテンツb、コンテンツcが表示される。このとき、利用制御メソッド150が自動的に呼び出され、この操作が利用制御情報aで許可されるものかどうかをチェックする。許可されない操作（例えば、コンテンツcに利用者Bに対する表示期限が設定されていて、この表示期限を過ぎている）の場合、操作は実施されない。操作が許可されたら、表示再生メソッド170に含まれる復号機能を利用して、各コンテンツの暗号が解除され、表示／再生が行われる。

【0073】(4) 利用者Aが過去送信した絵葉書カプセルの内容を確認するために絵葉書カプセル内の情報を閲覧：受信した絵葉書カプセルを起動する。次に、表示再生メソッド170を利用してコンテンツa、コンテ

ンツ b, コンテンツ c が表示される。このとき、利用制御メソッド 150 が自動的に呼び出され、この操作が利用制御情報 a で許可されるものかどうかをチェックする。許可されていない操作の場合、操作は実施されない。

【0074】例えば、絵葉書カプセル内の情報を変更しようとする等を行うことができない。しかも、その制御は、利用者 A には適用されないで、利用者 A 自身は自分が書いた絵葉書の内容をいつでも確認できる。操作が許可されたら、表示再生メソッド 170 に含まれる復号機能を用いて、各コンテンツの暗号が解除され、表示／再生が行われる。

【0075】〔第 2 の実施例〕本実施例では、稟議書アプリケーションを例に、(1) 空の稟議カプセルの作成、(2) 稟議の起案者 (利用者 A) が、提案の内容をカプセルに書き込み、稟議を開始、(3) 上長が受け取った稟議書カプセルを実行し、稟議の提案文を確認し、認可なら認可印を押印して決済ルート次の人物に送信、不認可なら、不認可の印をつけて起案者及び／または、直前の決済者等に返却、(4) 最終決済者が稟議に認可の判断を下すという 4 パターンについて説明する。

【0076】(1) 空の稟議書カプセルを作成する。

【0077】(2) 稟議の起案者 (利用者 A) が、提案の内容をカプセルに書き込み、稟議を開始する。

【0078】図 14 は、本発明の第 2 の実施例の稟議書アプリケーションの動作を説明するための図である。

【0079】カプセルを起動し、編集メソッド 160 を利用して提案文 (コンテンツ a) をカプセルに書き込む。場合によっては、説明用の図 (コンテンツ a') も書き込んでよい。

【0080】稟議書の場合、コンテンツ a の利用条件 (利用制御情報 a) は、起案者の手によって細かく設定されるのではなく、ある程度定型的なものが予め用意されていると思われる。例えば、

- ・「押印後は基本的に編集不可能だが、もし変更する場合には変更部分に押印による認証が必要」
- ・「上長押印後の編集は不可能」
- ・「提案文を変更できるのは起案者のみ」
- ・「上長は押印による決済の可否判定操作のみ可能」

等である。状況に応じて決済期限 (= 編集操作期限) や決済ルート (編集操作を行えるユーザ及びその順序の設定) 等の利用制御情報は変更可能なほうが望ましい。

【0081】「押印」という操作を受け取ったら、提案文 (及び利用制御情報 a) を、それぞれ編集メソッド 160 に含まれる暗号化機能によって、操作者が特定できる情報 (公開鍵暗号系における秘密鍵等) を用いて暗号化する。このとき、決済ルートに沿った稟議プロセスを保証するために、次の決済者を特定する情報 (公開鍵暗号系における公開鍵など) を用いてさらに暗号化を重ねることも可能である。こうして暗号化した情報を、格納

位置管理メソッド 140 を利用してそれぞれの格納位置を記録しつつ、カプセル内に書き込む。稟議書の場合、これだけではなく、「押印」操作によって、印形の画像データ及びその利用条件 (表示のみ／改変不可等) を、それぞれコンテンツ b 及び利用制御情報 b として自動的に取込み、コンテンツ a / 利用制御情報 a と同様に暗号化及び格納されることもあり得る。

【0082】こうして作成された稟議書カプセルを、決済ルートの次の人物 (たいていは直属の上長) に送信する。この場合の送信は、カプセルに転送機能を備え付けておき、それを利用してもよいし、通常のメールの添付ファイルの形式で送ってもよい。つまり、転送／送信／移動機能は、情報カプセルの必須機能ではない。しかし、処理のシンプルさを保つという観点からは、カプセルの転送機能を利用する方がよい。

【0083】この理由は、稟議処理が単一のアプリケーション内で完結することと、カプセル内に送信記録を残すことができるので、提出したかしないかのチェックが容易であり、添付ファイルだと、手元に提出物と区別できないコピーが必ず残され、不必要な混乱のもとになる。

【0084】(3) 上長は、受け取った稟議書カプセルを実行し、稟議の提案文を確認し、認可なら、認可印を押印して決済ルート次の人物に送信し、不認可なら不認可のマークをつけて起案者及び／または、直前の決済者等に返却：この処理を行う場合には、カプセルを起動し、カプセル内コンテンツ (提案文、説明図、印形、コメント等) の閲覧を要求し、全ての利用制御情報をチェックし、閲覧が許可されるかどうかチェックする。許可されない場合は、カプセル自身が終了するか、もしくは、アクセスが許可されない情報のみについては表示されない。

【0085】操作が許可されたら、表示再生メソッド 170 に含まれる復号機能を利用して、提案文の暗号を解除する。このとき、暗号解除プロセス (復号) は、自分の秘密鍵で復号し、前の決済者の公開鍵で復号し、前々決済者の公開鍵で復号し、起案者の公開鍵で復号という手順を踏むことが考えられる。最終的に平文に復号された提案文は、表示再生メソッド 170 の閲覧機能を利用して表示される。

【0086】認可なら、編集メソッド 160 を利用して「押印」操作を実施する。このとき、利用制御情報をチェックし、許可される操作であるかどうかを確認する。許可されない場合、操作は実施されない。許可されたら (2) と同様のプロセスで、コンテンツ a 及び利用制御情報 a を暗号化し、格納すると共に、決済者の印形の画像データ及びその利用条件 (利用制御情報) をコンテンツ及び利用制御条件として、同様に暗号化し格納する。

【0087】不認可なら、編集メソッド 160 を利用して、不認可の印を付ける操作を行う。

【0088】いずれの場合も、決済者のコメントをコンテンツとして取り込むことができるようにしてもよい。この場合も、基本的な部分では提案文と同様の利用制御情報（修正は、コメント記入者以外不可、押印後は基本的に変更不可）が、適用されるが、場合によっては、コメントを閲覧可能な対象を制御できるようにしてもよい。これらも、他のコンテンツ／利用制御情報と同様に、暗号化し、格納される。

【0089】最後に、上記の（２）と同様に、処理が済んだ稟議書カプセルを転送する。認可の場合は次の決済者へ、不認可の場合は、起案者及び／または、直前の決済者などへ送られることになる。こうした転送先の場合に応じて、適切に振り分けるためにも、カプセル内蔵の転送機能を利用した方が望ましい。

【0090】（４） 最終決済者が稟議に認可の判断を下した場合：上記の（３）の処理を数回繰り返した後、最終決済者に稟議書カプセルが届く。最終決済者における処理も基本的には上記の（３）と全く同じである。異なるのは、最終決済者が認可の押印を行った場合、稟議プロセスは終了するため、それ以上の決済のための転送は行われない点である。最終決定者が稟議を認可した場合、稟議が認可されたことが、起案者と、場合によっては、決済ルート上の全ての人物に、稟議カプセルの送信機能等を利用することにより知らされることになる。

【0091】この稟議書カプセルを用いた稟議システムの優れた点は、

- ・理着システムのために特別なソフトウェアを稟議ルート上の全ての人のマシンに配備する必要がない；
 - ・稟議形式のカスタマイズが容易である；
- という点である。

【0092】通常、稟議をコンテンツを用いた情報システム上で実施する場合は、専用のソフトウェアを各個人のマシンに配備する必要がある。本発明の情報カプセルを用いた方法では、このような配備は不要である。

【0093】勿論、ブラウザとアプリケーションサーバを利用した集中管理型の仕組みを撮れば、やはり専用ソフトウェアの配備は不要である。

【0094】しかしこの方法では、個々の状況に応じて柔軟に稟議システムを運用することが本発明の情報カプセルを用いた方法に比べて困難である。例えば、アプリケーションサーバ方式の場合、一度中央（センタ）のアプリケーションサーバがバージョンアップされてしまうと、バージョンアップ前の稟議書ファイルとの互換性が失われ、バージョンアップ前の稟議書にアクセスできないといったことが起こり得る。これに対し、稟議書カプセル方式であれば、古い稟議書カプセルも新しい稟議書カプセルも独立した一個のアプリケーションなので、バージョンアップに関わりなく動作する。

【0095】なお、本発明は、上記の実施例に限定されことなく、特許請求の範囲内において、種々変更・応

用が可能である。

【0096】

【発明の効果】 上述のように、本発明によれば、情報カプセルに編集機能を内包することにより、カプセル内の生なコンテンツへのアクセスは、編集操作も含めて全カプセル内に内包されたメソッドを介して行われることになる。従って、例えば、「文の編集は許すが、画像の編集は許さない」というような条件をカプセル内コンテンツの提供者が望む場合は、画像編集メソッドを始めからカプセル内に包しないようにすることにより、画像の編集は事実上不可能になる。

【0097】また、本発明の情報カプセルに編集機能を内包する方式では、例えば、利用制御情報の解釈系は、カプセル内に存在するものを利用するので、カプセルとエディタの互換性やバージョンを気にする必要がない。従って、利用者は、どんなに古い情報カプセルであっても、正当な利用条件さえ守ればいつでも閲覧や編集を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理を説明するための図である。

【図2】 本発明の情報カプセル生成の概念図である。

【図3】 本発明の情報カプセル生成システムの構成図である。

【図4】 本発明の格納位置情報の例である。

【図5】 本発明の利用制御情報の例である。

【図6】 本発明の情報カプセルを用いたコンテンツのカプセル化処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【図7】 本発明の第1の実施例の情報カプセル生成処理のフローチャートである。

【図8】 本発明の第1の実施例の格納位置情報の例（コンテンツの追加）である。

【図9】 本発明の第1の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの利用（表示再生）処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【図10】 本発明の第1の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの編集処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【図11】 本発明の情報カプセル生成処理における編集処理のフローチャートである。

【図12】 本発明の第1の実施例の格納位置情報の例（コンテンツの編集）である。

【図13】 本発明の第1の実施例の絵葉書アプリケーションの動作を説明するための図である。

【図14】 本発明の第2の実施例の稟議書アプリケーションの動作を説明するための図である。

【図15】 従来の情報カプセル生成の概念図である。

【図16】 従来の情報カプセル生成システムの構成図である。

【図17】 従来の情報カプセル生成処理のフローチャー

トである。

【図 18】従来の情報カプセルを用いたコンテンツのカプセル化处理における各構成要素間の関係を示す図である。

【図 19】従来の情報カプセル生成処理における表示再生処理のフローチャートである。

【図 20】従来の情報カプセルを用いたコンテンツの利用（表示再生）処理における各構成要素間の関係を示す図である。

【図 21】従来の情報カプセル生成処理における編集処理のフローチャートである。

【符号の説明】

20 キーボード

30 マウス

40 ディスプレイ

50 ハードディスク

100 カプセル

101 メモリ

110 コンテンツ

120 利用制御情報

130 格納位置情報

140 格納位置管理メソッド

150 利用制御メソッド

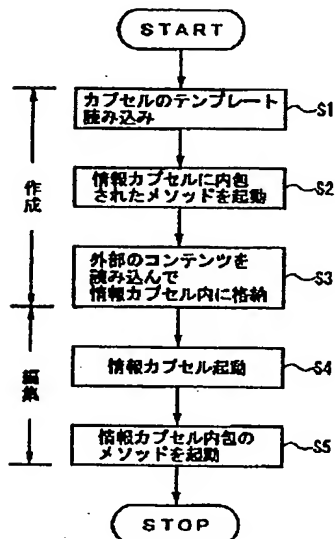
160 編集メソッド

170 表示再生メソッド

180 OS

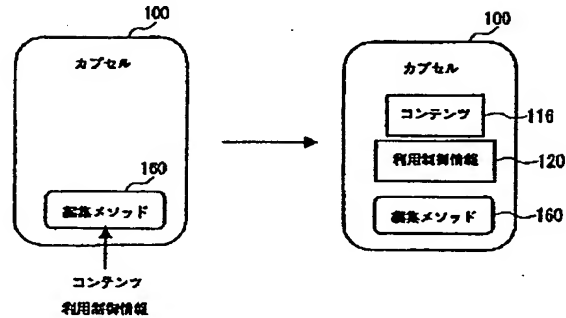
【図 1】

本発明の原理を説明するための図



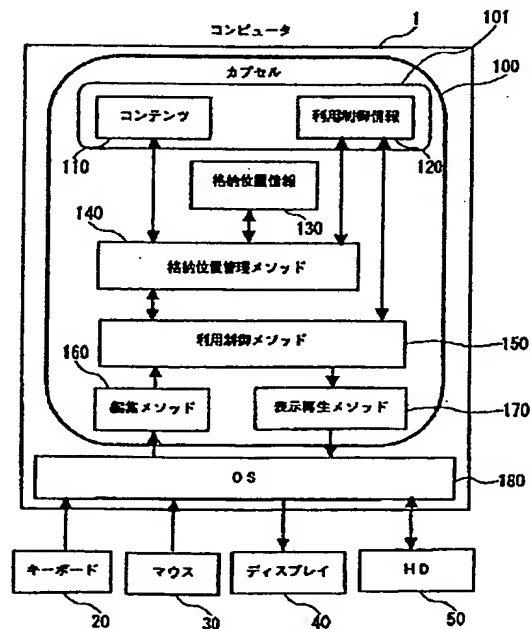
【図 2】

本発明の情報カプセル生成の概念図



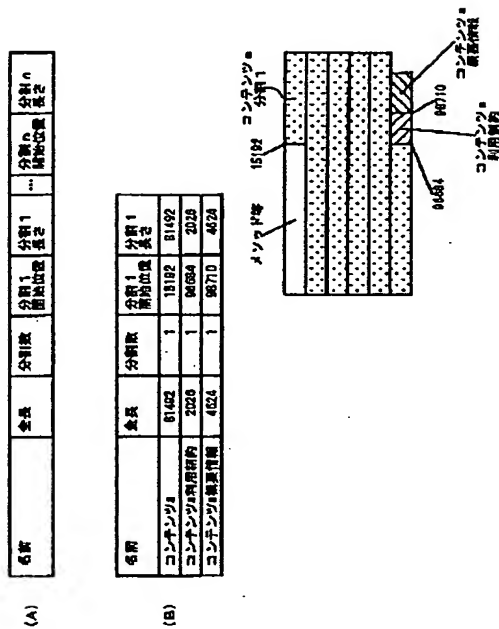
【図 3】

本発明の情報カプセル生成システムの構成図



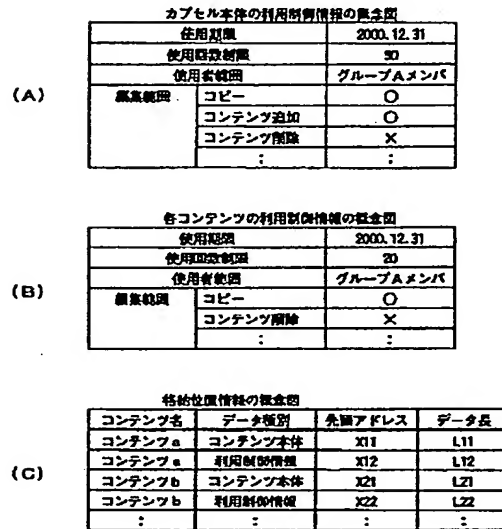
【図 4】

本発明の格納位置情報の例

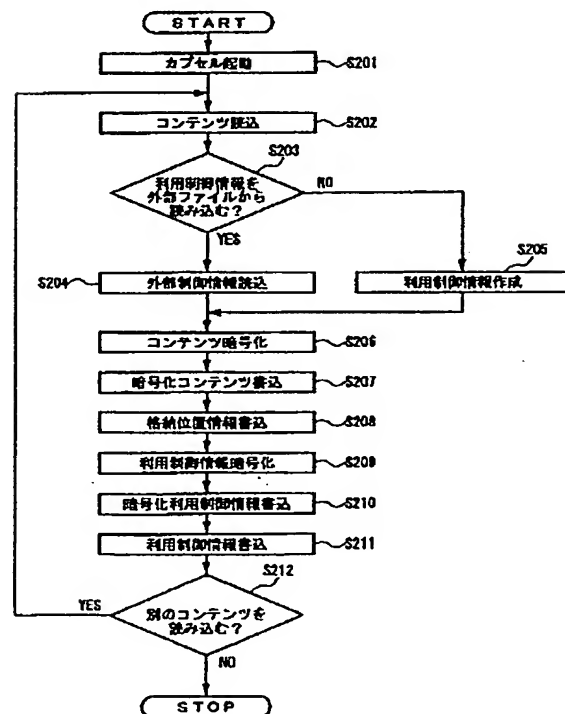
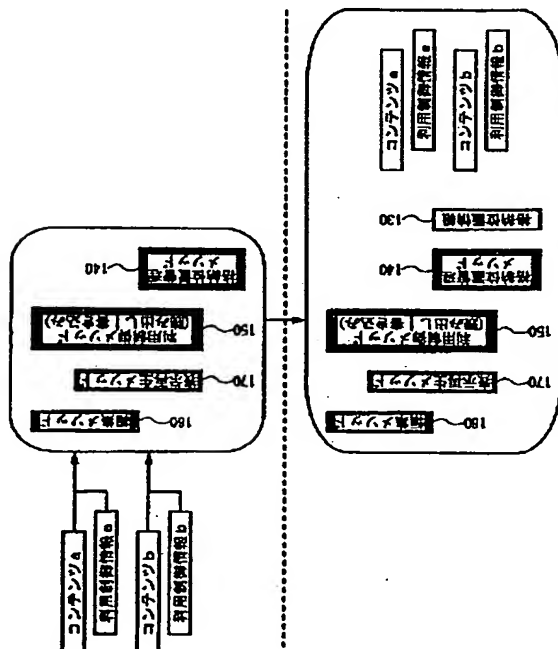


【図 5】

本発明の利用制御情報の例

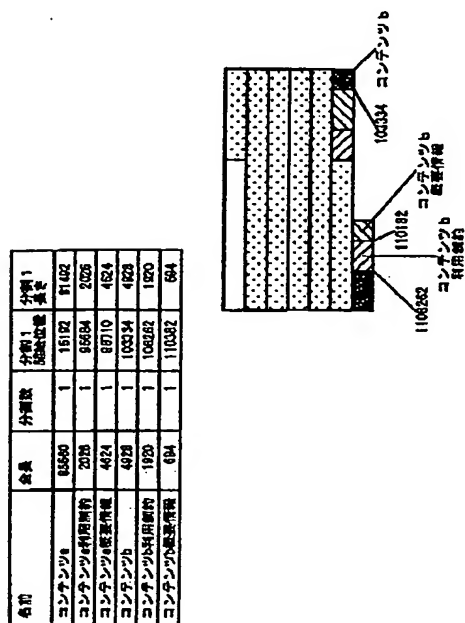


【図 7】

本発明の第1の実施例の
情報カプセル生成処理のフローチャート【図 6】
本発明の情報カプセルを用いたコンテンツの
カプセル化処理における各構成要素間の関係を示す図

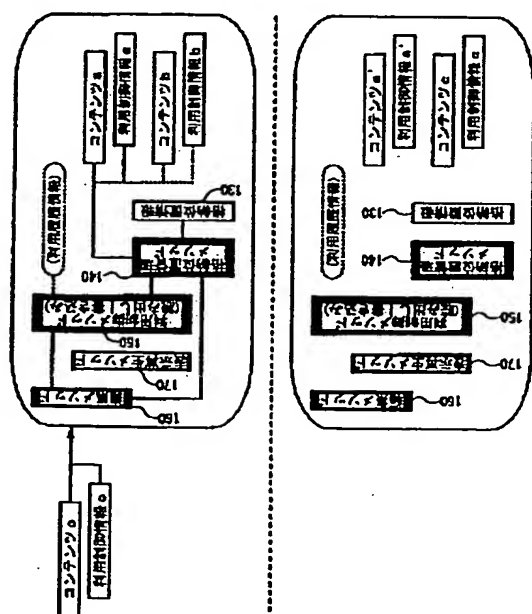
【图8】

本発明の第 1 の実施例の格納位置情報の例 (コンテンツの追加)



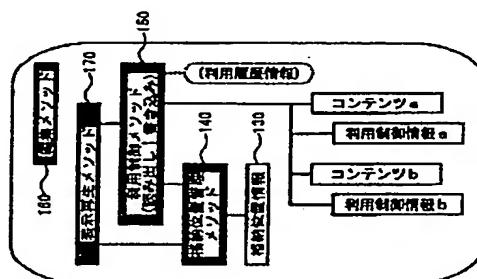
【圖 10】

本発明の第 1 の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの編集処理における各構成要素間の関係を示す図



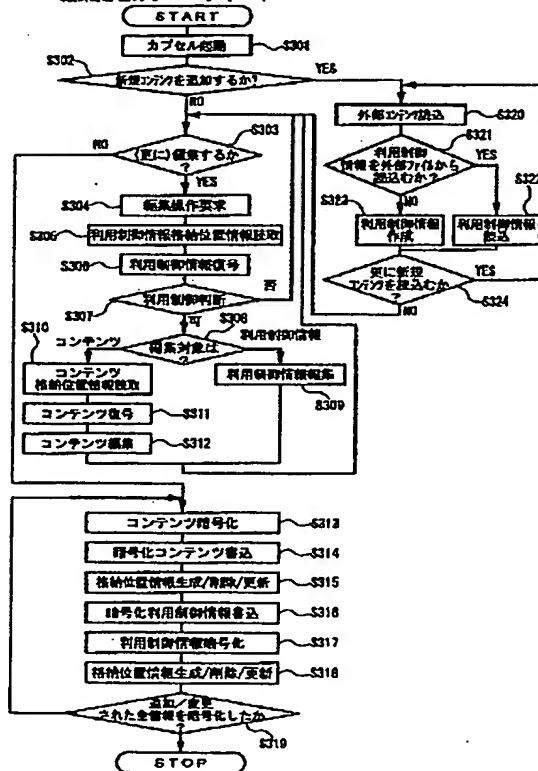
【図9】

本発明の第 1 の実施例の情報カプセルを用いたコンテンツの
利用(表示再生)処理における各構成要素間の関係を示す図



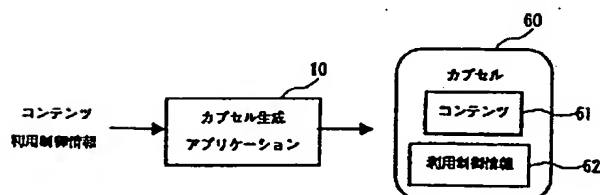
【图 11】

本発明の第１の実施例の情報カプセル生成処理における編集処理のフローチャート



【図 15】

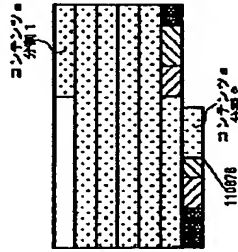
従来の情報カプセル生成の概念図



【図 12】

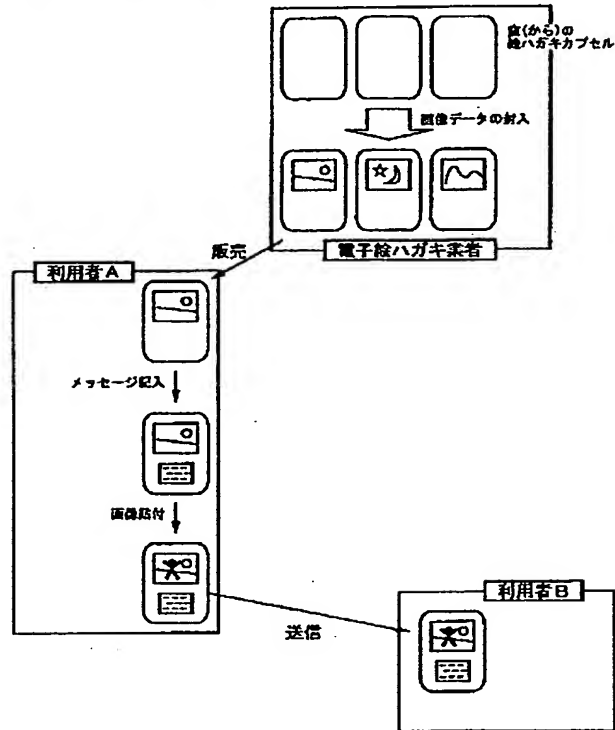
本発明の第 1 の実施例の格納位置情報の例
(コンテンツの編集)

名前	全長	分割数	分割 1 開始位置	分割 1 終了位置	分割 2 開始位置	分割 2 終了位置
コンテンツ A	85540	1	16102	81402	110376	4008
コンテンツ B (利用例)	2025	1	9684	2025		
コンテンツ C (編集例)	4624	1	9710	4624		
コンテンツ D	4928	1	10234	4928		
コンテンツ E (編集例)	1920	1	10818	1920		
コンテンツ F (編集例)	634	1	11082	634		



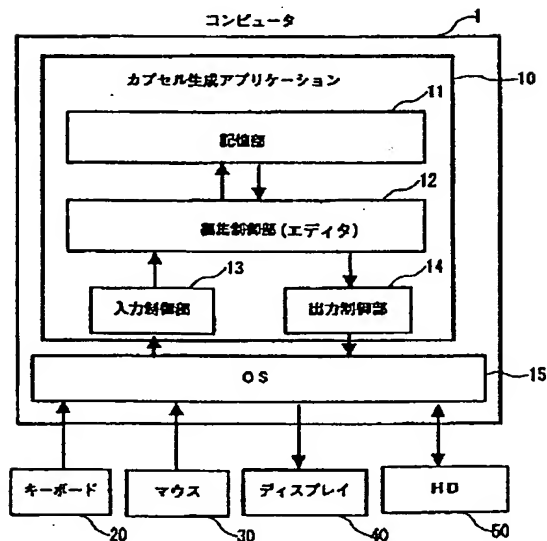
【図 13】

本発明の第 1 の実施例の絵はがきアプリケーションの
動作を説明するための図



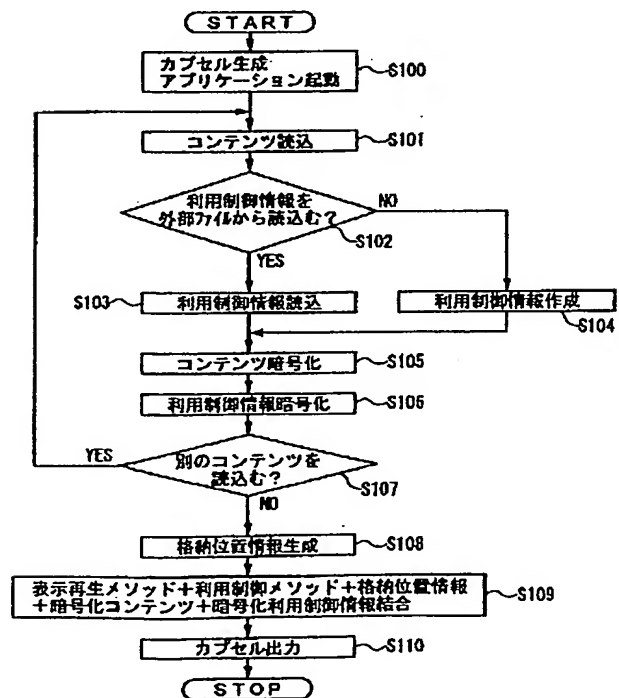
【図 16】

従来の情報カプセル生成システムの構成図



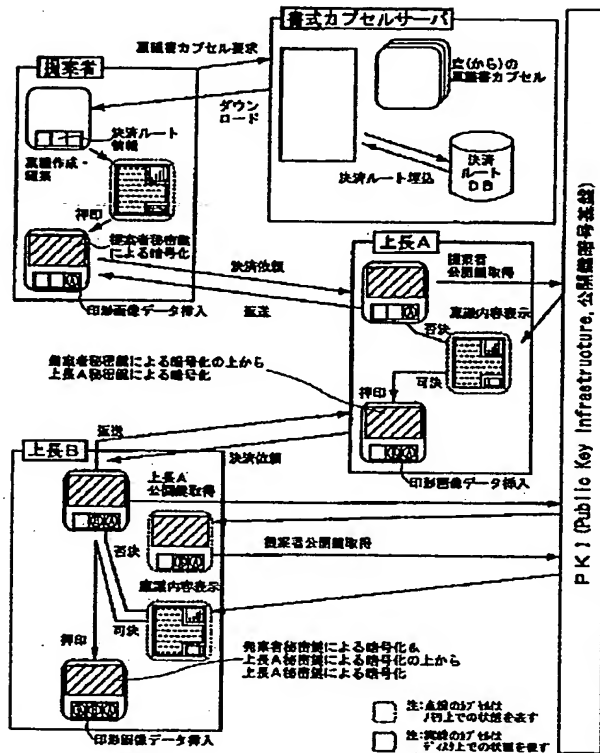
【図 17】

従来の情報カプセル生成処理のフローチャート



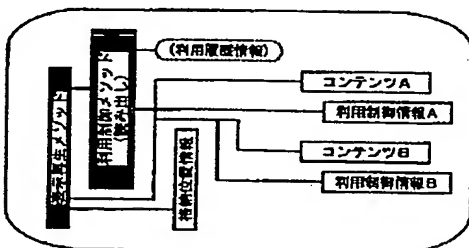
【図 14】

本発明の第2の実施例の集録書アプリケーションの動作を説明するための図



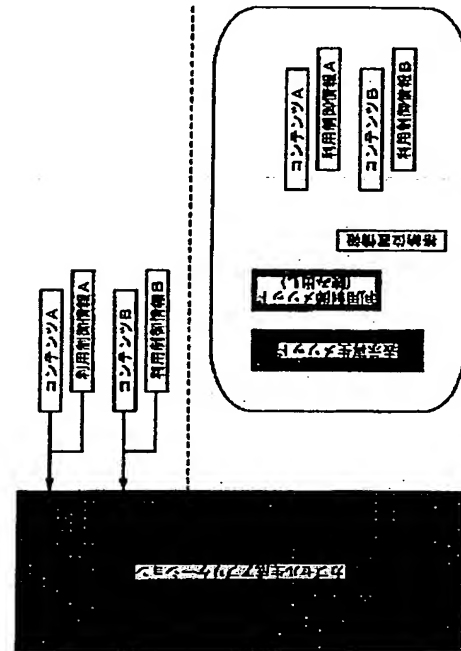
【図 20】

従来の情報カプセルを用いたコンテンツの利用(表示再生)処理における各構成要素間の関係を示す図



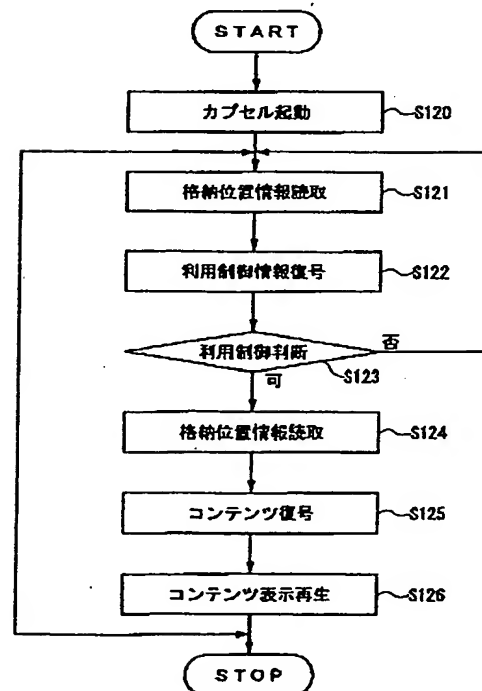
【図 18】

従来の情報カプセルを用いたコンテンツのカプセル化処理における各構成要素間の関係を示す図



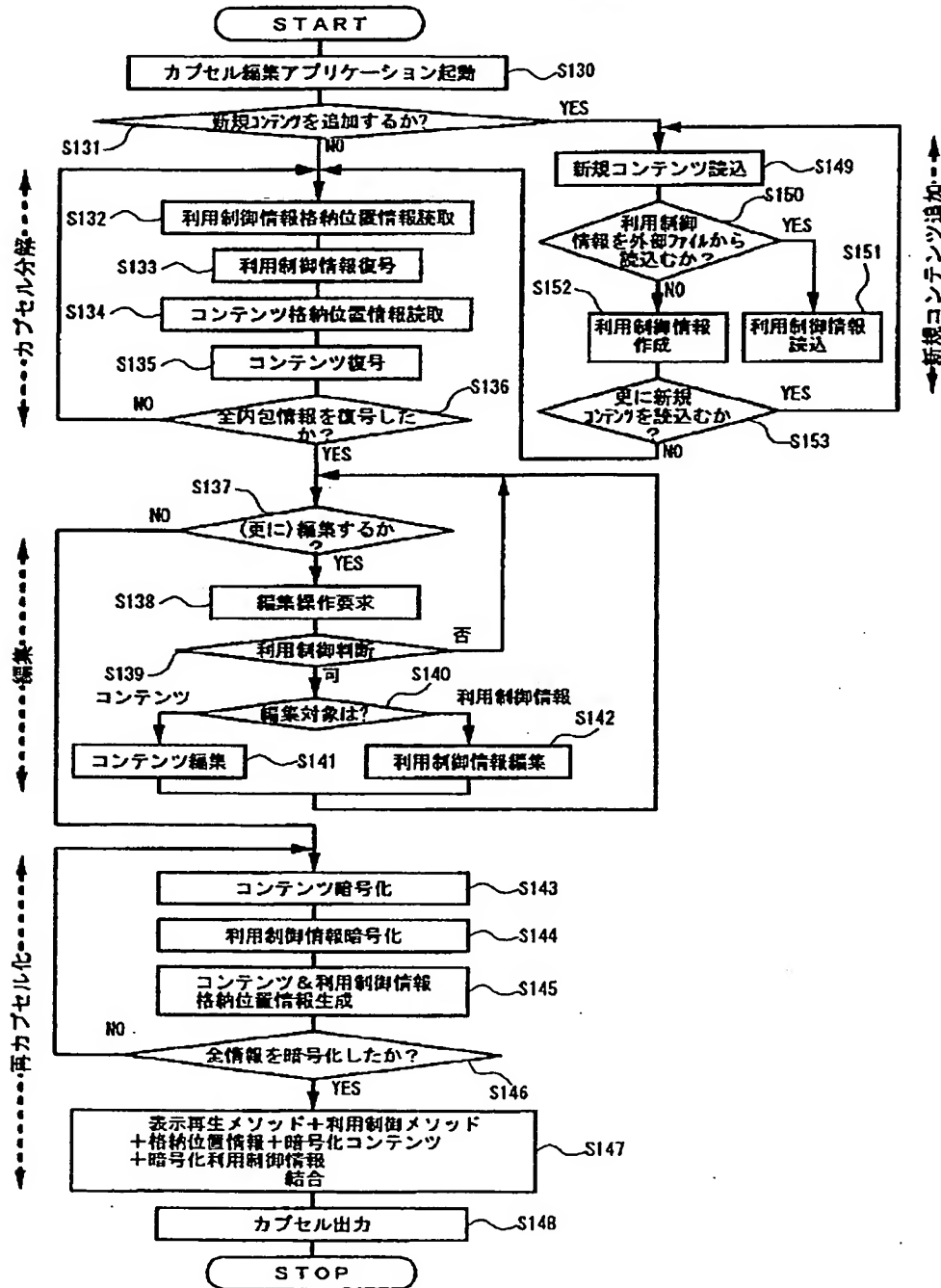
【図 19】

従来の情報カプセル生成処理における表示再生処理のフローチャート



【図 21】

従来の情報カプセル生成処理における編集処理のフローチャート



フロントページの続き

(72)発明者 櫻井 紀彦
 東京都千代田区大手町二丁目 3 番 1 号 日
 本電信電話株式会社内

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA07 CA16
 5B049 BB00
 5B075 ND16
 5B082 GA14